

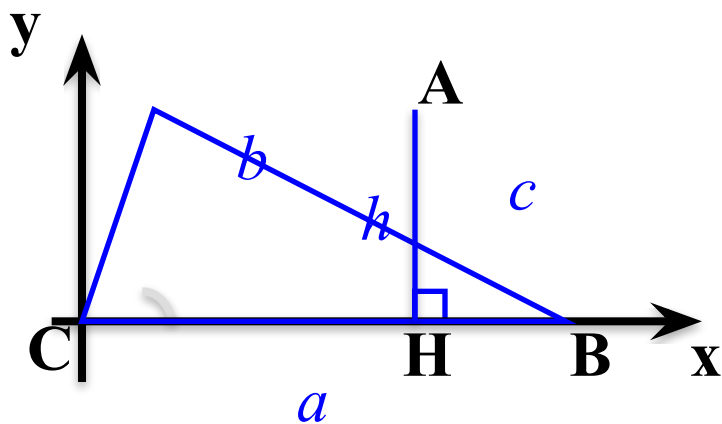
Площадь треугольника

Геометрия 9 класс

Теорема.



Теорема: площадь треугольника равна половине произведения сторон на синус угла между ними .



Дано: $\triangle ABC$

Доказать: $S = \frac{1}{2} ab \cdot \sin C$

Доказательство:

1) $\triangle ACH$ – прямоугольный $\Rightarrow h = b \cdot \sin C$

2) $S = \frac{1}{2} ah = \frac{1}{2} ab \cdot \sin C$



Формулы для нахождения площади треугольника.



$$S = \frac{1}{2} ah_a$$

Через сторону треугольника и высоту к ней проведенную

$$S = \frac{1}{2} ab \cdot \sin C$$

Через стороны треугольника и синус угла между ними

$$S = pr$$

Через полупериметр и радиус вписанной окружности

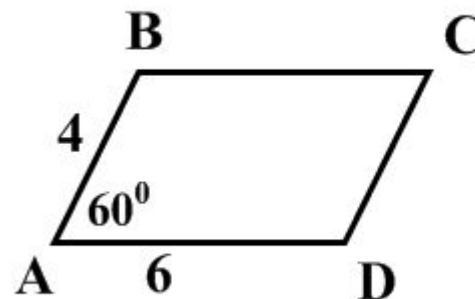
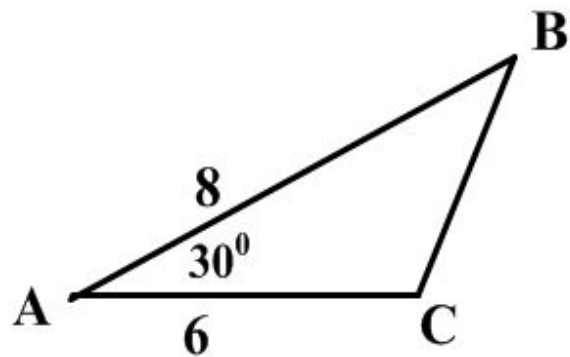
$$S = \frac{abc}{4R}$$

Через стороны треугольника и радиус описанной окружности

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

Формула
Герона

Вычислить площадь фигуры



Пример 1

$$BC = 16 \text{ см}$$

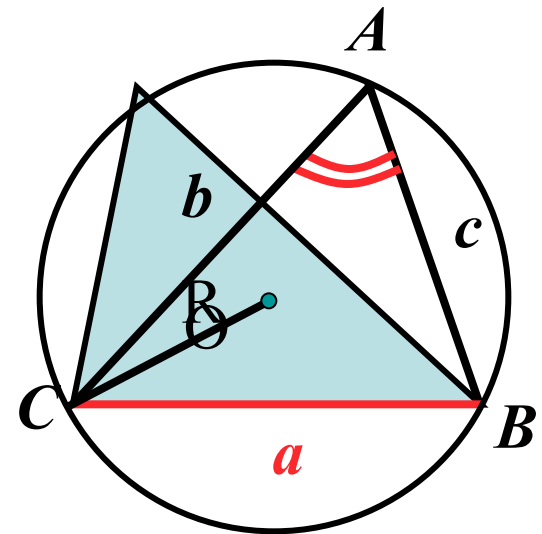
$$\angle A = 60^\circ$$

$$R = ?$$

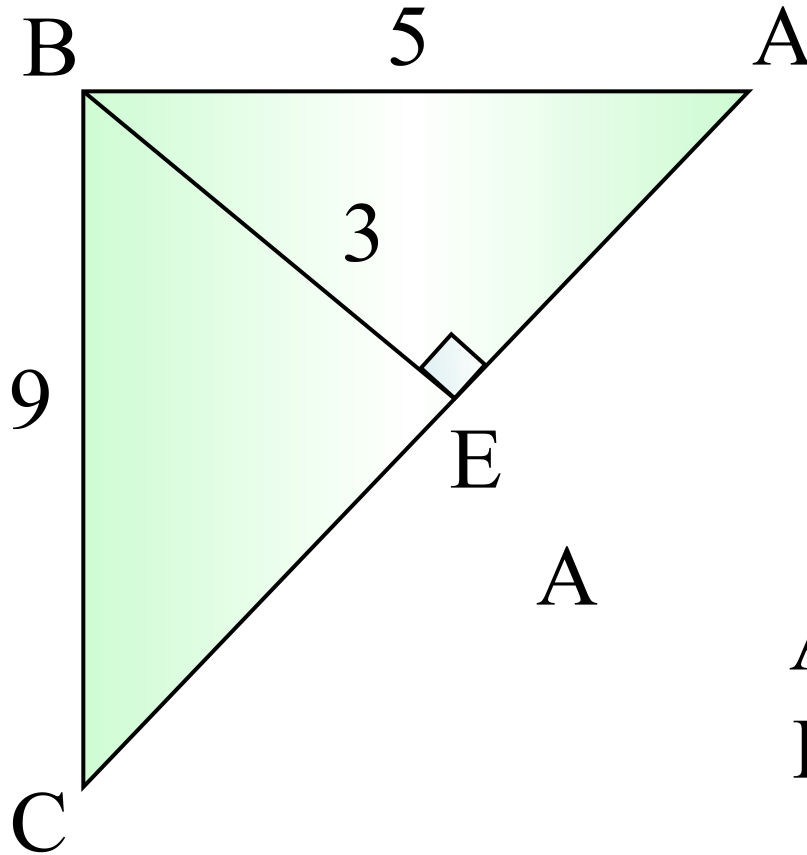
$$\frac{BC}{\sin A} = 2R$$

$$R = \frac{BC}{2 \sin A} = \frac{16}{2 \sin 60^\circ}$$

$$R = \frac{16}{2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{16\sqrt{3}}{3}$$



Пример 2



$AB = 5, BC = 9,$
 $BE \perp AC, BE = 3$

$R_{ABC} - ?$

Ответ: $R = 7,5$

В классе № 132, 134, 135

- ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
 - Изучить §,5
- б-№ 133, 136, 137 п- 171